

Ju52Alpflug (V1.0)

Flug erstellt am 28.02.2026

Geschätzte Flugdauer 1h

Schwierigkeitsgrad: Mittel - Schwer

Aufgabe: Flug von Locarno nach Dubendorf mit Ju52.

Voraussetzung: **Für diesen Flug ist die „Junkers Ju52“ unbedingt notwendig.**

Lade dieses Flugzeug hier herunter:

<https://www.rikoooo.com/downloads/viewdownload/52/963>

(Dieses Flugzeug funktioniert auch in P3d V6, auch wenn auf der Webseite nur P3D V4/5-Kompatibilität steht.)

Falls der Download-Link nicht funktioniert, kontaktiere mich:

p3d@andi20.ch

Einleitung:

Am 4. August 2018, auf dem Flug von Locarno nach Dubendorf, stürzte die Junkers Ju52 in ein Tal am Piz Segnas ab, nördlich von Flims im Kanton Graubünden, Schweiz. Alle 20 Menschen an Bord kamen beim Absturz ums Leben.

Anmerkung: Eigentlich wird der Ziel-Ort "**Dübendorf**" genannt, im P3d wird er aber als "**Dubendorf**" bezeichnet. Darum verwende ich in der ganzen Mission nur den Namen "Dubendorf".

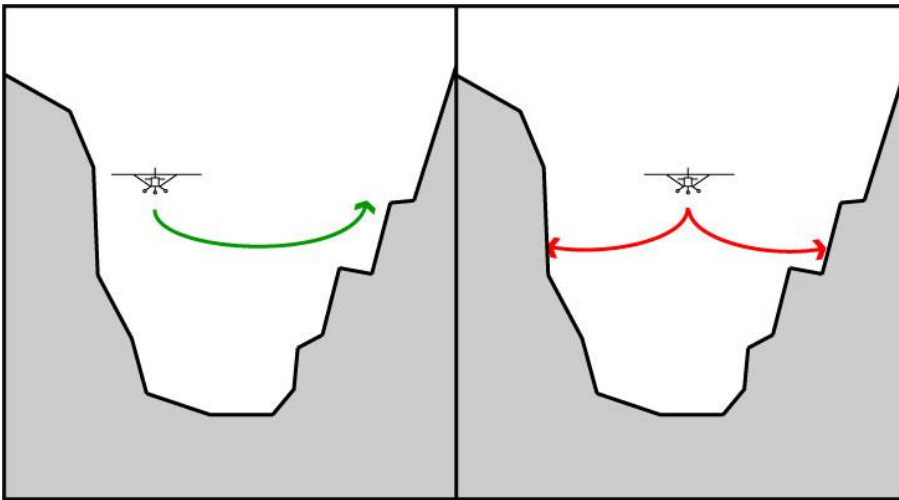
Informationen zum Unfall der Ju52, am 4. August 2018:

Zunächst etwas Grundwissen:

Es gibt gesetzlich vorgeschriebene Mindestflughöhen, welche jeder Pilot kennen muss. Über bebautem Gebiet sind das 1000 ft (300 m), über freiem Gelände 500 ft (150 m). Das bedeutet aber nicht, dass man einen Gebirgspass mit dieser Minimalhöhe überfliegen sollte, empfohlen werden mindestens 1000 ft, wenn man in einen Abwind gerät, sind auch diese 1000 ft schnell aufgebraucht.

Ausserdem gibt es eine Regel im Gebirgsflug, dass man niemals gerade (rechtwinklig) über einen Pass fliegt. Man soll immer in einem 45 Grad Winkel anfliegen, als ob man eine Umkehrkurve fliegen will. Wenn man nämlich sieht, dass das Wetter auf der anderen Seite sehr schlecht ist, ist man bereits in der Umkehrkurve drinnen.

Anders gesagt: Nicht mittig (**rot**) im Tal Richtung Pass fliegen, sondern seitlich (**grün**), sodass man eine Umkehrkurve fliegen kann.



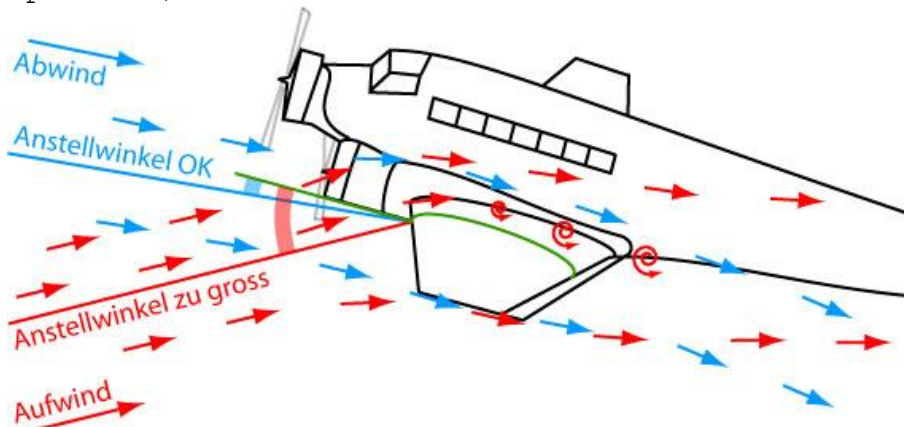
Was ist passiert:

Die beiden erfahrenen Piloten haben die obengenannten Sicherheitsregeln ignoriert. Im Bestreben, den Passagieren etwas Tolles zu bieten, sind sie viel zu tief und zu langsam geflogen. Als sie kurz vor dem Pass in einen Abwind geraten sind, versuchten sie das Absinken zu verhindern, indem sie die Flugzeugnase anhoben. Allerdings war die Fluggeschwindigkeit zu gering und die Piloten erhöhten den Schub nicht.

Strömungsabriss:

Ein Strömungsabriss ist nicht von der Geschwindigkeit abhängig, sondern nur vom Anstellwinkel.

Im Abwind (blau) war der Anstellwinkel noch in Ordnung. Als die Maschine in einen Aufwind (rot) geriet, war der Anstellwinkel plötzlich zu gross, obwohl sich an der Fluglage des Flugzeuges (grün) nicht verändert hat. Auf der Oberseite des Flügels kam es dadurch zu einem Strömungsabriss (dargestellt als Spiralen).



Wegen zu geringer Flughöhe und zu geringer Geschwindigkeit konnten die Piloten das Flugzeug nicht rechtzeitig abfangen.

Weiterführende Informationen:

Wer Interesse hat, kann unter folgenden Links mehr erfahren:

Privatpilot Hans-Peter Zimmermann erklärt den Unglücksflug anschaulich in einem 12-minütigen Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=MKEklU-h2zU>

Kurzer Schlussbericht (6-minütiges Video der SUST), auf der Webseite von SRF (Schweizer Radio und Fernsehen):
<https://www.srf.ch/news/schweiz/schlussbericht-veroeffentlicht-pilotenfehler-fuehrten-zu-tante-ju-absturz-von-2018>

Ausführlicher Schlussbericht der Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST:

Hauptteil (83-Seitiges pdf):
https://www.sust.admin.ch/inhalte/AV-berichte/HB-HOT/DE/SB_HB-HOT_D.pdf

Dieser Schlussbericht ist sehr ausführlich und auch für Laien leicht verständlich geschrieben. Fachausdrücke werden im 8-Seitigen Glossar ausführlich erklärt. In mehreren Anlagen, welche jeweils 13 bis 141 Seiten gross sind, kann man viele weitere Details nachlesen. Zum Beispiel in der Anlage A1.6 (141-Seitiges pdf) kann man alles über die Unglücksmaschine erfahren, wie zum Beispiel Wartungszustand und bekannte, nicht behobene Beschädigungen am Flugzeug. Letztere sind oft mit Fotos dokumentiert.
Alles in allem sehr interessanter Lesestoff!

Seit diesem Unfall fliegen die verbleibenden Ju52, der damaligen Betreibergesellschaft Ju-Air nicht mehr, weil die Auflagen für einen weiteren Betrieb zu teuer und aufwändig sind.

Genau hier beginnt dieser fiktive Flug:

Dein Boss hat die immensen Kosten für die notwendigen Verbesserungen übernommen und startet den Flugbetrieb wieder.

Ein Copilot und Du übernehmt den Erstflug, welcher genau die gleiche Flugroute fliegen wird, wie die damalige Absturz-Maschine.

17 mutige Passagiere und ein Flugbegleiter haben diesen Flug gebucht, also ist die Maschine wie damals voll beladen.

Der Flug:

Du befindest dich auf dem Flughafen Locarno, es ist der 4. August 2025 (also der gleiche Tag, nur 7 Jahre später).

Das Wetter ist das gleiche, wie damals.
Ich habe versucht, Temperatur, Wetter, Wind, Windrichtung, usw. so gut wie möglich nachzustellen.

Zu Beginn wählst du den Wartungszustand der Ju52.

Wie soll die Ju52 Simuliert werden?

- 1 - Perfekt: Die Ju52 ist perfekt gewartet, quasi Neuzustand.
- 2 - Realistisch: Die Ju52 hat Mängel, wie die Absturzmaschine.

Bei "2" werden die altersbedingten Schwächen der Motoren berücksichtigt. Selbst eine kleine Überlastung führt zu Schäden. Mehr dazu kannst du ganz unten im "[Spoiler](#)" nachlesen.

Nebenbei:

Im "[Spoiler](#)" verrate ich Dinge, welche man vielleicht beim ersten Flug nicht wissen will.

Es ist interessanter, von plötzlichen Vorfällen überrascht zu werden.

Aber keine Angst, du kannst diesen Text locker weiterlesen, ohne zu viel zu erfahren.

Ich melde rechtzeitig, wenn der Spoiler beginnt.

Danach wählst du, ob du Hilfe möchtest.

Benötigst du Hilfe?

- 1 - Ja, etwas Hilfe kann nicht schaden.
- 2 - Nein, ich kann das ohne Hilfe.

Bei "1" wird dir der Copilot Tipps zu Geschwindigkeit, Gemisch Einstellung, Trimmung und Klappen geben. Ausserdem meldet er sofort Öl-Leck, oder Leistungsverlust.

- - - - -

Zusätzliche Hilfe ist jederzeit zu- und abschaltbar.

- Der Einsatzkompass ist immer aktiv.

Du kannst selber entscheiden, ob du ihn ein- oder ausblendest.



In der Ju52 wird die Flughöhe in Meter angezeigt, der Einsatzkompass zeigt die Höhe leider nur in Fuss an. Darum habe ich bei den meisten Wegpunkten (WP, oder noch kürzer W) unten die Flughöhe in Meter notiert (1640ft entsprechen 500m).

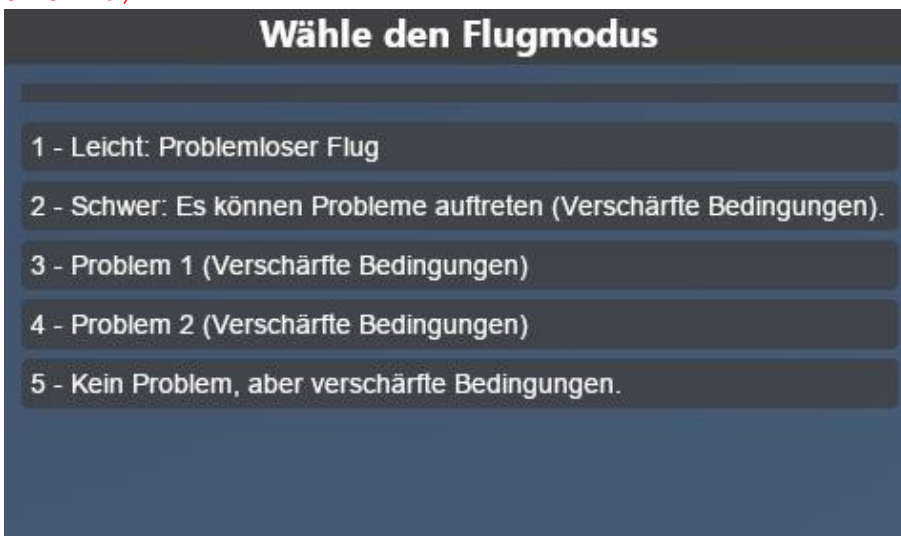
- Im Menü "Vehicle/Instrument Panel/GPS" kannst du ausserdem ein GPS einblenden.

Die Flugroute ist programmiert, sodass du der Route auch ohne Einsatzkompass folgen kannst.



Anschliessend wählst du den Flugmodus.

(Der Wartungszustand der Ju52 wirkt bei allen Flug Modi, sofern aktiv.)



1 - Leicht:

Hier wird der Flug ohne Probleme verlaufen.

2 - Schwer:

Hier kann eines von 2 Problemen auftreten.

Es kann aber auch ein problemloser Flug sein.

Es gelten bei dieser Variante verschärfte Bedingungen:

a) Zu hohe Geschwindigkeit (über 260 km/h) führt zu Flugzeugschäden.

b) Der Motor verliert deutlich Leistung, wenn die Gemisch-Einstellung falsch ist.

Mehr Details zu den verschärften Bedingungen kannst du weiter unten, beim **"Spoiler"** nachlesen.

3 - 5 (Problem 1/2/kein Problem):

Hier kannst du 3 möglichen Varianten (vom Zufallsflug 2 - Schwer) selber auswählen.

Die Flugroute:



Reguläre Route rot:

Du startest in Locarno, fliegst das Leventinatal hoch, folgst rechts dem Bleniotal zum Stausee Lago di Luzzone.

Ein paar Kurven weiter steuerst du die damalige Unfallstelle kurz vor dem Piz Segnas an. Anschliessend sinkst du die Täler herunter und landest in Dubendorf.

Wenn dir der Flug auf der regulären Route langweilig wird, (oder du dich aus Versehen im Tal geirrt hast,) kannst du 2 Alternative Routen fliegen.

Alternative Routen:

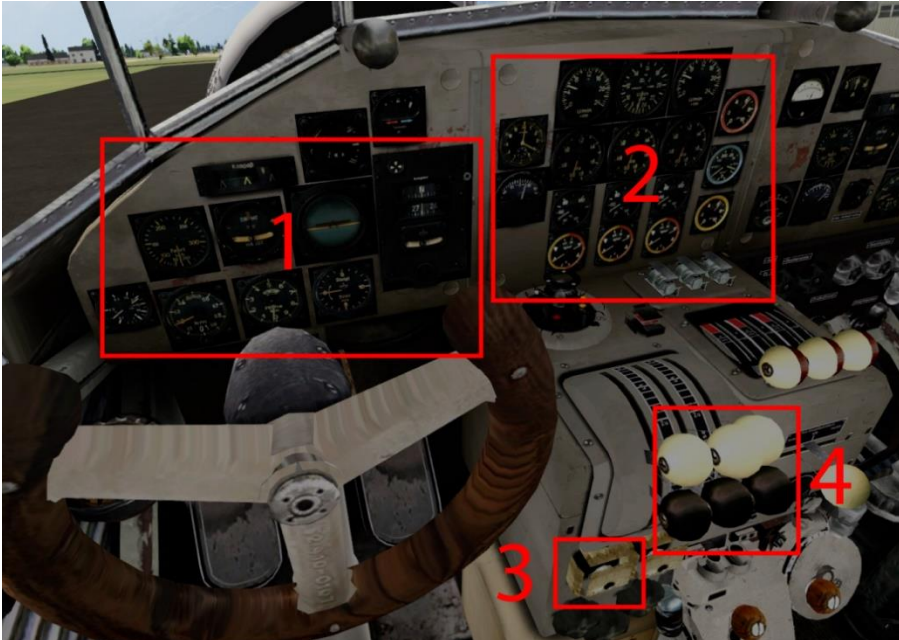
Grün: Folge links dem Leventinatal, überfliege den Flughafen Ambri, bei Airolo biegst du rechts ab, über den Gotthardpass. Anschliessend fliegst du Richtung Piz Segnas.

Hellblau: Folge dem Misoxtal, überfliege den San-Bernardino-Pass und steuere den Piz Segnas an.

Infos zum Flugzeug:

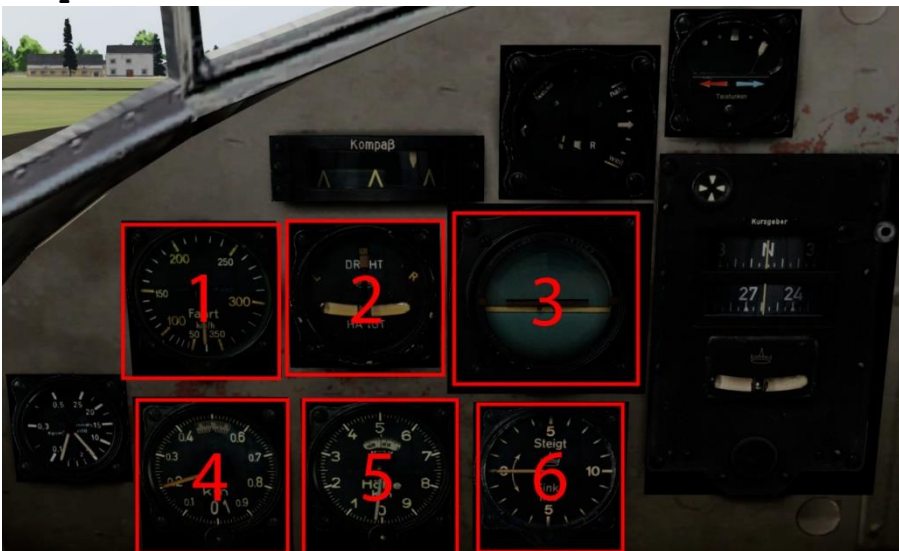
Die Ju52 ist ein alter Flugzeug mit wenigen Instrumenten und Bedienelementen. Einen modernen Autopiloten wirst du vergeblich suchen. Weil die Ju52 in Deutschland gebaut wurde, sind einige Anzeigen etwas ungewohnt.

Übersicht:



- 1 = Hauptinstrumente
- 2 = Weitere Anzeigen
- 3 = Instrument Panel Light
- 4 = Schubhebel (weiss), Gemisch (schwarz)

Hauptinstrumente:



- 1 = Airspeed Indicator
- 2 = Turn Indicator
- 3 = Attitude Indicator
- 4 = Altimeter 1
- 5 = Altimeter 2
- 6 = Vertical Speed Indicator

Airspeed Indicator



Die Geschwindigkeit ist hier in km/h angegeben.

Start- und Lande-Geschwindigkeit (**orange**) ist etwa 120 km/h (65 Knoten).

Reisegeschwindigkeit (**rot**) 190 km/h (102 Knoten)

Alles zwischen 150 und 210 km/h Reisegeschwindigkeit (**grün**) ist bei diesem Flug in Ordnung.

Höchstgeschwindigkeit (**violett**) 260 km/h (140 Knoten)

Altimeter 1 + 2



Die Flughöhe wird auf 2 Instrumenten angezeigt (in Meter über Meer, 100m = 328ft).

Beim linken Instrument sieht man 100 Meter-Schritte, hier sind 200 Meter angezeigt. Die Zahlen im roten Rahmen zeigen 1000 Meter-Schritte.

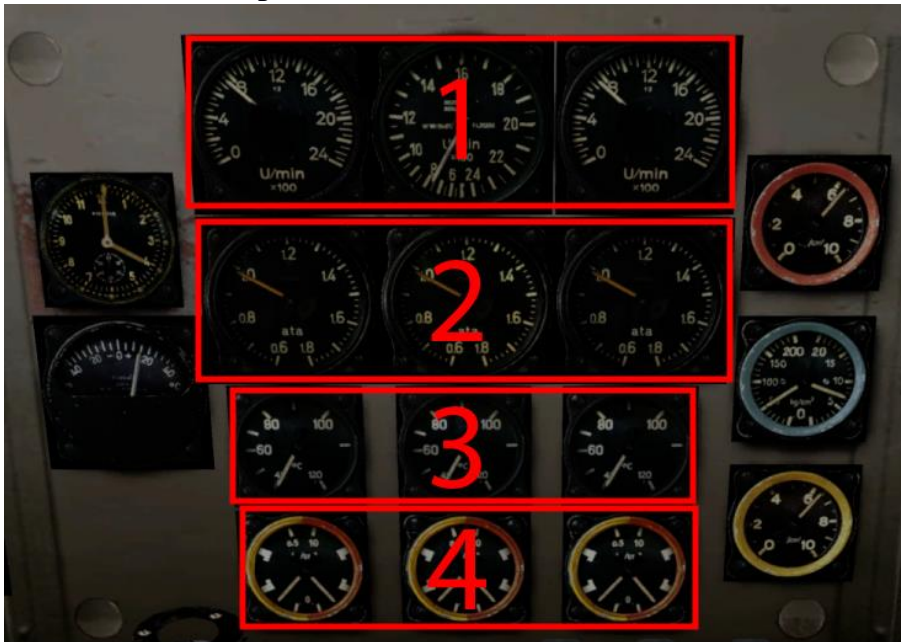
Beim rechten Instrument wird die Flughöhe in Kilometer-Schritten angezeigt.

Vertical Speed Indicator



Die Steig- / Sinkrate wird in Meter pro Sekunde (m/s) angezeigt. 1 m/s entspricht etwa 197 Fuss pro Minute.

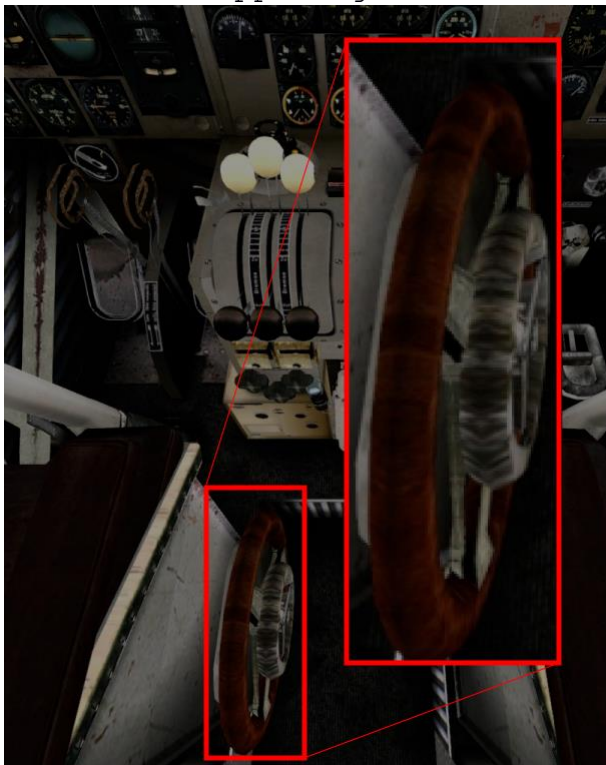
Weitere Anzeigen:



- 1 = Tachometer (Umdrehung pro Minute, der 3 Motoren), fragt mich nicht, warum die Anzeige von Motor 2 eine andere Scala hat.
2 = Manifold Pressure (Ladedruck)
3 = Öl Temperatur
4 = Linke Nadel Treibstoff-Druck, rechte Nadel Öl-Druck.

Höhenruder Trimmung und Landeklappen:

Seitlich am Pilotensitz befinden sich 2 Einstellräder.
Das grosse Rad ist für die Höhenruder Trimmung.
Das kleine Rad ist für die Landeklappen (bei diesem Flugzeug "Verstellklappen" genannt).



Achtung Spoiler-Warnung!

Ab hier folgen Tipps, welche man vielleicht beim ersten Flug nicht wissen will.

Die Tipps sind aufbauend, also kannst du langsam nach unten lesen.

Hier eine kleine Übersicht:

- 0) Allgemeine Info zum Piz Segnas, bzw. zur Stärke des Abwindes.
- 1) Abwind beim Piz Segnas kann sichtbar gemacht werden.
- 2) Stimmt die Gemisch-Einstellung nicht, wo sehe ich das?
- 3) Wenn die Motoren Öl verlieren, sinkt der Öl-Druck.
- 4) Verschärfte Bedingungen: Welche Bedingungen gelten?
 - a) Zu hohe Geschwindigkeit (über 260 km/h) führt zu Flugzeugschäden. Welche Schäden?
 - b) Der Motor verliert deutlich Leistung, wenn die Gemisch-Einstellung falsch ist.
- 5) Wenn die Ju52 realistisch simuliert wird...
- 6) Problem 1 bietet mehrere Varianten.

Ab hier Spoiler!

0) Allgemeine Info zum Piz Segnas:

Bei Problem 2 ist der Abwind beim Piz Segnas stärker (-10, normal nur -8 m/s).

Wundere dich also nicht, wenn das Flugzeug plötzlich stärker sinkt, als gewohnt.

1) Abwind beim Piz Segnas kann sichtbar gemacht werden:

Beim Piz Segnas fliegst du in einen Abwind und gleich dahinter in einen Aufwind.

Wenn du das "Instrument Panel Light" (Übersicht, Punkt 3) einschaltest,

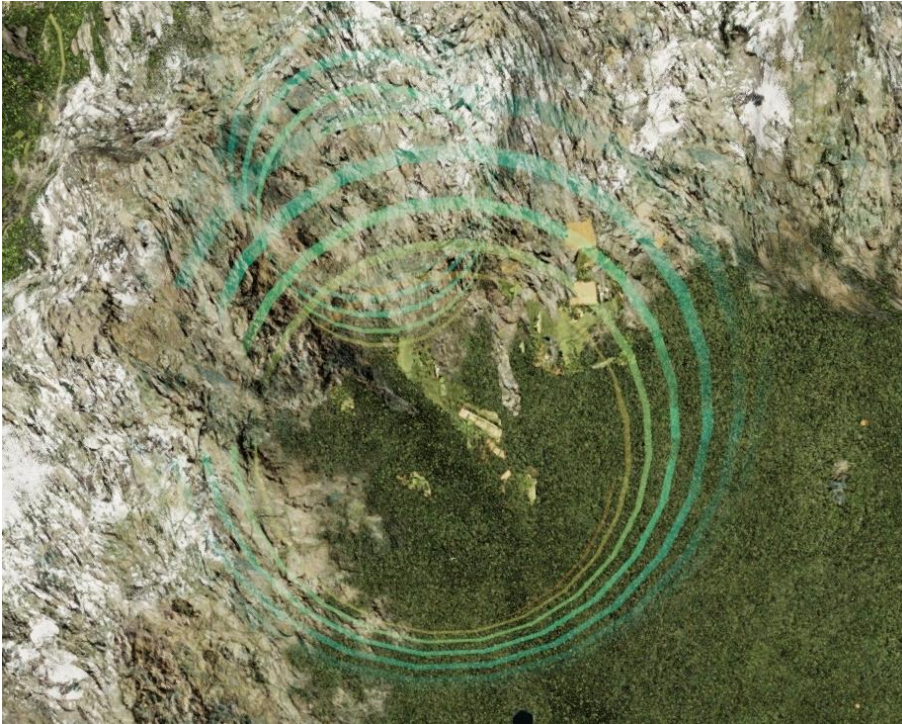


werden die Thermiken mit Spiralen sichtbar gemacht.



Sicht von oben:

Grosse Spirale Abwind, kleine Spirale Aufwind.



2) **Stimmt die Gemisch-Einstellung nicht**, siehst du den Leistungsverlust am besten am Tachometer (weitere Anzeigen, Punkt 1).



3) **Wenn die Motoren Öl verlieren, sinkt der Öl-Druck.** Dies kannst du bei den (weiteren Anzeigen Punkt 4) gut beobachten (rechte Nadel bei den Anzeigen).



4) Verschärfte Bedingungen:

a) Zu hohe Geschwindigkeit (über 260 km/h) führt zu Flugzeugschäden.

- Fliegst du 10 Sekunden lang schneller als 260 km/h, nimmt der rechte Flügel 10% Schaden. Das bedeutet, dass er weniger Auftrieb erzeugt, das Flugzeug fällt also auf der rechten Seite etwas ab. Mit dem Steuerhorn kann man das noch problemlos ausgleichen.
- 30 Sekunden über 260 km/h: Der Flügel hat 25% Schaden.
- 50 Sekunden über 260 km/h: Der Flügel hat 50% Schaden. Mit diesem Schaden ist es sehr schwer, das Flugzeug noch sicher zu landen.

Bei hoher Fluggeschwindigkeit kann man das Absinken des Flügels noch relativ gut ausgleichen. Verlangsamt das Flugzeug auf Landegeschwindigkeit, wird das Absinken des Flügels stärker, sodass du das Steuerhorn fast bis zum Anschlag nach links drehen musst. Mit dem Seitenruder (rechtes Pedal nach vorne drücken) kannst du die Flugrichtung einigermaßen halten. Viel Glück, bei der Notlandung.

b) Der Motor verliert deutlich Leistung, wenn die Gemisch-Einstellung falsch ist.

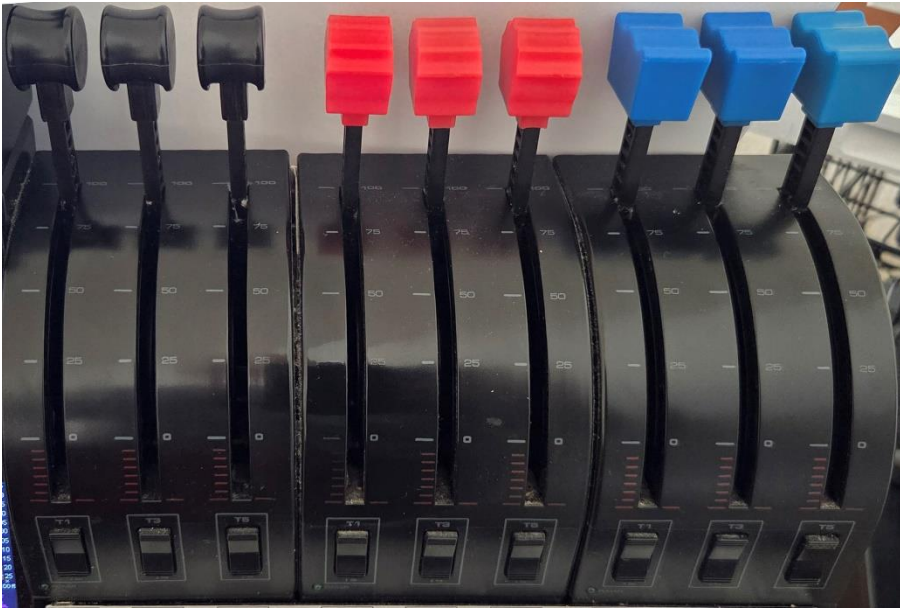
Meiner Meinung nach wird der Leistungsverlust, bei falscher Gemisch-Einstellung, bei der Ju52 nicht richtig simuliert. Selbst bei massiv falsch eingestelltem Gemisch ist kaum ein Leistungsverlust der Motoren spürbar.

- Auf 2300 m (7500 ft) Flughöhe, fliegt die Ju52 mit korrekter Gemisch-Einstellung (47%, also abgemagert) und 50% Leistung 190 km/h.
- Ist die Gemisch-Einstellung falsch (100%, also Fett), benötigt man nur 8% mehr Leistung (Leistungshebel Stellung bei 58%), um 190 km/h zu halten.

Darum habe ich es so gelöst, dass bei falscher Gemisch-Einstellung Zylinder bei den Motoren ausfallen. Korrigiert man die Einstellung, werden die ausgefallenen Zylinder wieder funktionieren.

- Bei 945 m (3100 ft) sollte das Gemisch auf etwa 60% gestellt sein. Bei mehr als 70%, oder weniger als 50%, fällt beim jeweiligen Motor Zylinder 1 aus, was zu einem spürbaren Leistungsverlust führt, welchen man aber mit einer Leistungserhöhung problemlos ausgleichen kann.
- Bei 2300 m (7500ft) sollte das Gemisch auf etwa 47% gestellt sein. Bei mehr als 55%, oder weniger als 40%, fällt beim jeweiligen Motor Zylinder 2 aus.
- Fliegt man also in 2300m Höhe, bei 100% Gemisch, sind Zylinder 1 und 2 ausgefallen. Selbst mit vollem Schub kann man so kaum noch die Höhe halten, geschweige denn 190 km/h Reisegeschwindigkeit. Wenn du 2 oder mehr Throttle Quadranten hast, kann es bei ungleicher Gemisch-Einstellung sein, dass nicht alle Motoren

Leistung verlieren.



5) Wenn die Ju52 realistisch simuliert wird...

Die zum Unfallzeitpunkt 79 Jahre alte Ju52 erreichte bei Tests nicht mehr die vom Hersteller vorgegebenen Flugleistungen. Darum sollte das Flugzeug schonend geflogen werden.

Aus der Anlage A1.6 vom Schlussbericht der SUST, entnahm ich folgende Daten:

Die Motoren hatten zum Unfallzeitpunkt unterschiedliche Betriebszeiten.

Motor	Stunden	Tage
1	5687	237
2	7036	293
3	8228	343

Bei der letzten Grundüberholung erreichten die Motoren unterschiedliche Werte.

Ist-Werte:		
Motor	U/min	PS
1	1996	666
2	2030	711
3	3038	708
Soll-Werte des Motorherstellers:		
1	2050	725

Angaben des Motorenherstellers	RPM (U/min)
Erhöhte Kurzleistung 1 Minute	2050
Erhöhte Dauerleistung 30 Minuten	1975
Dauerleistung	1930
Reiseleistung	1860

Leider zeigt die Simulierte Ju52 ganz andere Drehzahlen:
 Volle Leistung (= Erhöhte Kurzleistung) 2200 RPM und mehr. Mit
 1860 RPM kann man das Flugzeug kaum in der Luft halten, geschweige
 denn Reisegeschwindigkeit erreichen.

Darum habe ich die Überlastung nicht von den RPM abhängig gemacht,
 sondern von den Leistungshebeln.

Weil die Motoren bei der letzten Grundüberholung unterschiedliche
 Leistungswerte erreichten, haben ich in dieser Simulation auch
 unterschiedliche Werte für eine Überlastung verwendet.

Ich musste einen Kompromiss finden, zwischen:

- Kurze Flugzeit von nur 60 Minuten
- Erhöhte Kurzleistung 1 Minute (laut Hersteller bis zu 5 Minuten,
bei Flughöhe über 900 m)
- Erhöhte Dauerleistung 30 Minuten
- Genügend Ausfälle (in dieser kurzen Flugzeit)
- Trotzdem soll der Flug abschliessbar sein.

Mit 50% Leistung erreicht man etwa 190 km/h, selbst bei leichtem
 Steigflug. Darum habe ich bei mehr als 55% Überlastungen
 eingebaut.

Die Tabelle zeigt die verschiedenen Ausfälle:

Motor	Leistung %	Zeit	Abklingzeit	1. Problem	2. Problem: Zeit Ausfall
1	>90	1 min	1 min	Öl-Leck 1%	
1	>55	10 min	2 min	Öl-Leck 2%	Nach weiteren 10 min Feuer: Folge Motorausfall
2	>90	2 min	1 min	Ausfall Zylinder 3	
2	>60	15 min	2 min	Ausfall Zylinder 4	Nach weiteren 15 min Ausfall Zylinder 5
3	>90	1,5 min	1 min	Ausfall Zylinder 3	
3	>65	5 min	2 min	Öl-Leck 2%	Nach 25 min ist das Öl ausgelaufen Folge Motorausfall

- **Leistung** (in Prozent): **>55** bedeutet, der Leistungshebel ist
grösser als 55% eingestellt.
- **Zeit** bedeutet: **Motor 1** kann für **10 Minuten** mit mehr als 55%
(**>55**) betrieben werden.
- **Abklingzeit** bedeutet: Wenn **Motor 1** z.B. 8 Minuten mit über 55%
(**>55**) Leistung betrieben wurde, erholt sich der Motor nach **2**
Minuten Betrieb mit weniger als 55% (**<55**) Leistung. Danach kann
wieder für volle 10 Minuten mehr Leistung bezogen werden.

- Ist allerdings das **1. Problem (Öl-Leck 2%)** eingetreten, wird nach **10 Minuten** auf jeden Fall das **2. Problem (Feuer und Motorausfall)** eintreten, selbst wenn die Leistung wieder unter 55% ist.

Wie du siehst, ist Motor 1 der schwächste der 3 Motoren. Wird dieser Motor überlastet, weil zum Beispiel die Gemisch Einstellung nicht stimmt und deswegen längere Zeit mehr als 55% Leistung bezogen wird, fällt dieser Motor als Erstes aus. Dies kann zu einer Kettenreaktion führen, weil die verbleibenden Motoren nun mehr Leistung abgeben müssen. Die Folge sind Leistungsverlust, durch ausfallende Zylinder, was wiederum eine weitere Leistungserhöhung der verbleibenden Motoren nach sich zieht.

Geschieht das vor dem Piz Segnas, wird es schwer, den Pass noch zu überfliegen. Eventuell musst du irgendwo notlanden. Hast du den Pass trotzdem überfliegen können, sollte die Ju52 es bis Dubendorf schaffen.

6) Problem 1 bietet mehrere Varianten.

- Das Problem 1 tritt recht früh auf, noch vor der Abzweigung ins Bleniotal.
- Du kannst entscheiden, ob du nach Locarno zurückfliegen, oder in Ambri landen willst.
- Wenn du dich für Ambri entscheidest, dann aber bei der Abzweigung ins Blenjotal fliegst, werden weitere Probleme auftreten.
- Falls du schon vor Auftreten des Problems ins Misoxtal, Richtung San-Bernardino-Pass geflogen bist, solltest du bei Problemeintritt umkehren. Alternativ kannst du weiterfliegen, dann werden allerdings weitere Probleme auftreten.

Es ist in jedem Fall möglich, sicher in Ambri oder Locarno zu landen. Probiere einfach alle Varianten aus.

Ich hoffe, dir hat dieser Flug Spass gemacht, wenn ja, gib doch bitte eine Rückmeldung an p3d@andi20.ch . Auch Fehlermeldungen (Schreibfehler, falsche Angaben, usw.) an p3d@andi20.ch senden, ich freue mich über jede Rückmeldung.